

世纪修订版

同步典型题

全析全解 强化训练

何舟 总主编

中国名校特级教师精编 初一数学



1000 例

欢迎关注并参与

“同步典型题 1000 例”

读者有奖反馈大行动

❄️ 与新大纲、新教材同步

❄️ *** 基础题 *** 能力题 *** 开放题、竞赛题

❄️ 读题与解题的完美结合

吉林教育出版社

世纪修订版

同步典型题



全析全解
强化训练

中国名校特级教师精编 初一数学

1000例

总主编 何舟

本册主编 薛大庆 (特级教师)

吉林教育出版社

(吉)新登字 02 号

封面设计:周建明

责任编辑:王世斌 侯 燕

世纪修订版

中国名校特级教师精编

同步典型题全析全解与强化训练 1000 例

初一数学

新大纲·新教材

总 主 编 何 舟

本册主编 薛大庆(特级教师)



吉林教育出版社 出版 发行

山东临沂市沂蒙印刷厂印刷 新华书店经销



开本:850×1168 毫米 1/32 印张:11.75 字数:358 千字

2001 年 9 月第 2 版第 3 次印刷

本次印数:15000 册

ISBN 7-5383-3736-9/G·3374

定价:13.80 元

凡有印装问题,可向承印厂调换

权威阵容

以全新理念打造品牌教辅

——关于《同步典型题全析全解 1000 例》
《星级典型题完全解题与强化训练》的专家报告

以题、以练为主——创新意识与实践能力由此养成

在素质教育日渐为广大有识之士所认同的今天,本丛书以精选的同步典型题为台阶,充分发挥学生的主体性,以基础性与开放性相结合的典型题的解与练,导引学生走向创新意识与实践能力的养成。北京、天津、华东六省与辽宁、吉林等 10 省市一线名师在精心设计、编写中,完成了一次积极的富有拓荒意义的探索。

读题与解题并重——捷径原来在自己手中

本丛书从“题”的角度,强化课堂素质教育目标的达成,无论是对题的“全析全解”还是“完全解题”,都意在导引学生在读题中参悟玄机,领略奥妙,为正确、快速解题铺平道路。读题是观摩,这就要求解题过程具有示范性、权威性;解题是由仿效走向创新的动手尝试,这就要求所设计的变式题不是对例题的简单重复。因此,“解题思路”“规范解”“得分点”“误点剖析”等栏目的精彩演示无疑使本丛书具有了浓郁的“减负”特色。

同步性与典型性——引导学生告别“题海”,找寻登山捷径

本丛书以章节或单元、课文为序,突出随堂特点,紧扣新大纲,按新教材编写,便于同步学习;以“☆”号显示难易,以基础训练题、能力提高题、竞赛(奥林匹克)题为序循

权威阵容:
以全新理念打造品牌教辅



序渐进,题量科学,选题梯度合理,与学生的能力发展同步;百题选一,命题方式时代感强。

特级教师领衔“纠错臻优”,全面提升本丛书的科学与权威品位

本丛书策划、编撰历时三年,可谓“三年磨一剑”。

2000年8月~2001年7月,出版社与编委会成功组织了“纠错臻优大行动”,丛书原有的差错在数以万计的读者的充满智慧的目光中纷纷“显形”,得到了纠正。在此基础上,编委会约请了48位特级教师对各册进行了全面的修订,重写或改写了大部分章节,吐故纳新,体现了全新的教学观念,吸纳了各地师生富有创造性的建议,推出了本丛书全新的且富有前瞻性的世纪修订版。

适逢教育转型,大纲与教材作了重大调整。作者们的教育教学观念亟待在社会不断变化着的环境中得以提升,以期在不断的摸索中获取超前的意识与姿态。

欢迎关注并参与“典型题(100例)”读者有奖反馈大行动

本丛书与《中国名校特级教师随堂导教·导学·导练·导考》(简称“金四导”)丛书、《读题、做题与发散思维、创新能力训练》丛书均被列为“读者有奖反馈”活动指定用书,意在吸纳全国师生精彩建议,全面打造吉教教辅新品牌,欢迎关注并踊跃参与。



全国第一套“减负型”教辅 特色何在？

以题、以练为主

——培养学生创新意识
发展综合与实践能力

读题与解题并重

——荟萃天下名题
名师无敌指点

**典型题
1000 例****目 录****代数部分****第一章 代数初步知识**

- 一、选择题 (1)
二、填空题 (13)

第二章 有理数

- 一、选择题 (25)
二、填空题 (42)
三、解答题 (53)

第三章 整式的加减

- 一、选择题 (76)
二、填空题 (94)
三、解答题 (105)

第四章 一元一次方程

- 一、选择题 (121)
二、填空题 (136)
三、解答题 (144)

第五章 二元一次方程组

- 一、选择题 (181)
二、填空题 (188)



三、解答题	(195)
第六章 一元一次不等式和一元一次不等式组	
一、选择题	(237)
二、填空题	(245)
三、解答题	(250)
第七章 整式的乘除	
一、选择题	(266)
二、填空题	(280)
三、解答题	(286)

几何部分

第一章 线段、角	
一、选择题	(293)
二、填空题	(309)
三、解答题	(318)
第二章 相交线、平行线	
一、选择题	(327)
二、填空题	(344)
三、解答题	(352)



典型题 1000 例

代数部分

第一章 代数初步知识

一、选择题

★1 下列各式中,符合代数式书写格式的是().

- A. $8\frac{1}{3}a^2b^3$ B. $-\frac{y}{x}$ C. $xy \cdot 5$ D. $ab \div c$

→分析 代数式正确地表示数量关系,必须注意书写格式规范化:(1)带分数与字母相乘时,把带分数化为假分数;(2)数字和字母相乘时,数字应写在字母的前面,乘号省略;(3)含有字母的除式中,用分数线代换除号.上面的书写格式符合要求的只有 B.

→答案 B.

★2 某数的一半比这个数的立方的 3 倍还少 $\frac{1}{2}$, 那么求某数 x 的方程().

- A. $3\left(x^3 - \frac{1}{2}x\right) = \frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}x - 3x^2 = \frac{1}{2}$
C. $\frac{1}{2}x - 3x^2 = -\frac{1}{2}$ D. $3x^3 - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}$

→分析 设某数为 x , 根据题意,“某数的一半”应为 $\frac{1}{2}x$; “这个数的立方的 3 倍”应为 $3x^3$; “还少 $\frac{1}{2}$ ”, 也就是 $3x^3$ 比 $\frac{1}{2}x$ 多 $\frac{1}{2}$. 那么此方程应



为 $3x^3 - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}$.

→答案 D.

例 3 $x=4$ 是下列哪个方程的解().

A. $4x+3=13$

B. $\frac{1}{2}x=2$

C. $2x+1=5x-2$

D. $3x-1=13$

→分析 此类问题,可用两种方法去做:

(1)把 $x=4$ 分别代入上述四个方程,若此数能使哪个方程左、右两边的值相等,那么, $x=4$ 就是哪个方程的解.如把 $x=4$ 代入方程:

$\frac{1}{2}x=2$,得左边 $=\frac{1}{2} \times 4=2$,右边 $=2$,左边 = 右边,所以 $x=4$ 是此方程的解.

(2)可分别解此四个方程.看哪个方程的解是 $x=4$.

→答案 B.

例 4 a, b 两数的平方差除以 a 与 b 的差的平方,用代数式表示是 ().

A. $\frac{a^2-b^2}{(a-b)^2}$

B. $\left(\frac{a-b}{a^2-b^2}\right)^2$

C. $\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2}$

D. $\left(\frac{a^2-b^2}{a-b}\right)^2$

→分析 本题关键是搞清楚“两数的平方差”与“两数差的平方”.前者是两数分别平方后再相减;后者是两数先相减后再平方.两数分别用 a, b 表示,则前者应写成 (a^2-b^2) ,而后者是 $(a-b)^2$.本题还要搞清楚“除以”与“除”的区别.若两数分别为 m, n ;“ m 除以 n ”应写成 $\frac{m}{n}$;

而 m 除 n 则应写成 $\frac{n}{m}$.根据题意,本题可写成 $\frac{a^2-b^2}{(a-b)^2}$.

→答案 A.

例 5 下面按要求所列的式子中,错误的是().

A. 一个数 a 与另一个数 b 的和的平方: $(a+b)^2$

B. 三个数 a, b, c 的积的 10 倍减去 8: $10abc-8$



C. x 的 3 倍减去 y 的 2 倍的差: $2(3x - y)$

D. x 除以 3 的商与 5 的和的立方: $\left(\frac{x}{3} + 5\right)^3$

→分析 分析每一个代数式中字母或量的运算关系,按照“先读先写”的规律准确地列出代数式.题中 C 的式子应为“ $3x - 2y$ ”,因此 C 错了.

→答案 C.

例 6 长方形的一边长等于 $3a + 2b$, 另一边比它大 $a - b$, 这个长方形的周长是().

A. $7a + 3b$ B. $10a + 10b$ C. $14a + 6b$ D. $12a + 8b$

→分析 本题应先清楚长方形的周长等于 $2(\text{长} + \text{宽})$, 题中已知一边长, 根据题意, 可知, 另一边长应为 $(a - b) + (3a + 2b) = 4a + b$. 长方形的周长应为 $2[(3a + 2b) + (4a + b)]$, 得 $14a + 6b$.

→答案 C.

例 7 m 个球队进行单循环比赛, 总共比赛场数用代数式表示: $\frac{m(m-1)}{2}$. 现有 11 个队参加比赛, 总共比赛的场数是().

A. 50 B. 55 C. 60 D. 66

→分析 本题是求代数式值的问题. 题中的 11 个队就是代数式中 m 的值, 所以, 只要把 $m = 11$ 代入公式即为所求.

$$\text{当 } m = 11 \text{ 时, } \frac{m(m-1)}{2} = \frac{11 \times 10}{2} = 55.$$

→答案 B.

例 8 某项工作甲单独做 a 天完成, 乙单独做 b 天完成. 两人合作一天能完成的工作量为().

A. ab B. $a + b$ C. $\frac{1}{a+b}$ D. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

→分析 关于工作问题, 在没有告诉总工作量时, 通常把总工作量看成单位“1”. 本题要求的是两人合作一天能完成工作的量. 只要能知道甲、乙每人一天各干多少工作, 问题就好解决了. 那么甲一天干多少工作



<

代数部分

呢?从题中可知,甲单独完成这项工作需要 a 天,则甲一天工作量应为总工作量 1 除以 a ,即 $\frac{1}{a}$.同理可知乙一天工作量为 $\frac{1}{b}$,即两人合作一天能完成的工作量为 $(\frac{1}{a} + \frac{1}{b})$.

→答案 D.

☆ 9 下列语句正确的是().

A. 0 不是代数式

B. 单独一个字母不是代数式

C. x 的 5 倍与 y 的 $\frac{1}{4}$ 的差表示为 $5x - \frac{1}{4}y$

D. $S = \pi r^2$ 是代数式

→分析 本题的关键在于对“代数式”、“列代数式”意义的理解。用加、减、乘、除、乘方、开方六种运算符号把数和表示数的字母连结而成的式子,叫做代数式。单独一个数或字母,虽然没涉及到运算,但可以看作是该数或字母乘或除以 1. 所以单独一个数或字母也是代数式。代数式不含等号。从而可知题中只有 C 正确。

→答案 C.

☆ 10 已知梯形的面积是 24cm^2 , 高是 3cm , 一个底是 6cm , 则梯形的另一个底的长是().

A. 8

B. 9

C. 12

D. 10

→分析 梯形的面积公式为 $S = \frac{1}{2}(a+b)h$. 这里的 a, b 分别表示梯形的上底、下底, h 表示梯形的高。

在代入数值时,要注意“按号入座”,不要“张冠李戴”;还要注意式中原来的运算符号和具体数字都不能改变;代数式里原来省略乘号的,数字代入时必须添上乘号;运算时既要分清运算的种类,又要注意运算的顺序。

当 $S = 24, h = 3, a = 6$ 时, $24 = \frac{1}{2}(6+b) \times 3$. 解得, $b = 10$.



→答案 D.

❖ 11 下列各式中()是方程.

A. $\frac{x-2}{2}=6$

B. $S=\frac{1}{2}(a+b)h$

C. $9x-3$

D. $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$

→分析 要理解方程的意义. 方程有两要素: ①含有未知数; ②是等式. 题中只有 A 符合.

→答案 A.

❖ 12 用检验的方法, 可知方程 $3x-2=5x-7$ 的解是().

A. $x=2$

B. $x=5$

C. $x=\frac{3}{2}$

D. $x=\frac{5}{2}$

→分析 检验是验证方程的解的最好方法. 检验的方法是: 把解方程求得的解代入原方程里, 如果能使方程左、右两边的值都相等, 那么所得的解就是原方程的解. 分别把 $x=2, x=5, x=\frac{3}{2}, x=\frac{5}{2}$ 的值代入原方程, 使原方程左、右两边都相等的值只有 $x=\frac{5}{2}$.

→答案 D.

❖ 13 解下列方程, 正确的是().

A. 由 $\frac{x-1}{5}=0$, 得 $x=6$

B. 由 $\frac{x}{5}-1=0$, 得 $x=1$

C. 由 $\frac{x-1}{5}=1$, 得 $x=6$

D. 由 $\frac{x}{5}-1=1$, 得 $x=5$

→分析 解简易方程的一般方法是: (1) 方程两边都加(或减去)同一个适当的数; (2) 方程两边都乘以(或除以)同一个适当的数. 按照解简易方程的方法: A 第一步, 方程两边同乘以 5, $\frac{x-1}{5} \times 5 = 0 \times 5$, 应得 $x-1=0$, 方程两边同加上 1 得 $x=1$; 再如 B 的解法, 第一步方程两边都加上 1 得, $\frac{x}{5}-1+1=0+1$, 即 $\frac{x}{5}=1$, 第二步方程两边都乘以 5, $\frac{x}{5}$



$\times 5 = 1 \times 5$, 得 $x = 5$; D 也是解法导致的错误, 本题只有 C 是正确的.

→答案 C.

✪ 14 利用公式 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 计算, 如果 $a=3, b=2$, 那么“ $a^2 - 2ab + b^2$ ”的值是().

A. 25

B. 9

C. 4

D. 1

→分析 本题求值的代数式, 恰是公式中等号右边的式子, 而等号右边的式子等于左边的式子. 求“ $a^2 - 2ab + b^2$ ”的值, 可转化为求 $(a-b)^2$ 的值. 当 $a=3, b=2$ 时, $(a-b)^2 = (3-2)^2 = 1$. 当然, 此题也可直接把 a, b 的值代入“ $a^2 - 2ab + b^2$ ”进行计算. 这样运算量很大, 既费时间, 还容易出现错误.

→答案 D.

✪ 15 某项工程, 甲单独做需要 a 小时可以完成, 乙单独做需要 b 小时可以完成, 现在完成的任务的代数式是 $\frac{2}{a} + \frac{3}{b}$, 甲、乙的工作情况().

A. 甲单独工作 2 小时后, 乙工作 1 小时

B. 甲单独工作 2 小时后, 甲、乙同时工作 1 小时

C. 甲、乙同时工作 2 小时后, 乙单独工作 1 小时

D. 甲、乙同时工作 2 小时后, 甲再单独工作 1 小时

→分析 把某项工程看成“1”. 甲 1 小时的工作量为 $\frac{1}{a}$, 乙 1 小时的工作量为 $\frac{1}{b}$. 甲 2 小时的工作量为 $\frac{1}{a} \times 2$, 即 $\frac{2}{a}$; 乙 3 小时的工作量为 $\frac{1}{b} \times 3$, 即 $\frac{3}{b}$. 那么, 甲、乙合做的工作量应为 $\frac{2}{a} + \frac{3}{b}$, 也可以写成 $2\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) + \frac{1}{b}$. 也就是甲乙同时工作 2 小时后, 乙单独工作 1 小时共做的工作. 所以 C 正确.

→答案 C.

✪ 16 代数式 $x+1$ 所表示的数是().



A. 比 1 大的整数

B. 比 1 大且比 2 小的分数

C. 零

D. 不能确定

→分析 “ $x+1$ ”是一个含有字母的代数式,也是表示数的.只有当给定了字母 x 的某一个确定值之后,才能确定代数式“ $x+1$ ”的一个相应的值.对于 x 的不同值,代数式“ $x+1$ ”的值也不同.代数式的值是由代数式中字母的取值所确定的,它是随着代数式中字母取值的变化而变化的.因此,代数式“ $x+1$ ”所表示的数无法确定.

→答案 D.

☆ 17 在代数式 $\frac{x-1}{x}$ 里().

A. 字母 x 可以取任意值B. 字母 x 只可以取大于 1 的数C. 字母 x 可以取 1 之外的任意值D. 字母 x 可以取 0 之外的任意值

→分析 凡是遇到分母上含有字母的代数式,都要注意,字母的取值不能使分母为零,否则,代数式就失去了意义.题中 x 不能取 0,可以取 0 以外的任意数.

→答案 D.

☆ 18 设 n 为整数,用代数式表示被 7 除余 3 的整数是().

A. $\frac{7}{n}+3$ B. $\frac{n}{7}+3$ C. $7n+3$

D. 以上答案都不对

→分析 设 n 为整数,能被 7 整除的数一定是 $7n$,余数为 3,那么,这个数应为 $(7n+3)$.

→答案 C.

☆ 19 要使代数式 $\frac{5}{x} + \frac{7}{y-2}$ 有意义,则 x, y 的取值为().

A. x, y 都不能为 0B. x, y 都不能为 2C. x 不等于 0, y 不等于 2

D. 以上答案都不对

→分析 要使一个代数式有意义,必使分母不为零.因此,这个代数式中的



两个分母都不能为零,即 x 与 $y-2$ 都不为零.也就是 $x \neq 0$ 和 $y \neq 2$.

→答案 C.

☆ 20 下列有关代数式的说法中,错误的是().

A. 用运算符号把数和表示数的字母连接而成的式子,是代数式

B. 像 $2a, a+b, 3a^2-1, \frac{2ab}{c}$ 等都是代数式

C. 像 $2x+1=0, 3x+2y=1, 3x>0, a \leq 4$ 等都是代数式

D. 单独一个数字或一个字母,如 $2, a, \frac{1}{3}, x$ 等都是代数式

→分析 用运算符号把数或表示数的字母连结而成的式子叫做代数式.这里的运算是指加、减、乘、除、乘方、开方六种运算,并且这种运算是有限次的,单独一个数或一个字母也是代数式.因此题中的 A、B、D 都正确,而 C 中所说的那些式子是等式或不等式,就不是代数式,故 C 是错误的.

→答案 C.

☆ 21 当 $x = \frac{2}{3}, y = \frac{1}{2}$ 时代数式 $\frac{1}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}$ 的值是().

A. $\frac{1}{2}$

B. 2

C. $1\frac{1}{6}$

D. $\frac{2}{7}$

→分析 本题是求代数式的值.求代数式的值的一般步骤是:(1)代入;(2)计算.在代入时,应注意书写格式.在代入前,必须写明“当……时”,表示这个代数式的值是在这种情况下求得的.具体解法:

$$\text{当 } x = \frac{2}{3}, y = \frac{1}{2} \text{ 时,原式} = \frac{1}{\frac{1}{\frac{2}{3}} + \frac{1}{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\frac{3}{2} + 2} = \frac{2}{7}.$$

→答案 D.

☆ 22 一个数是 x 的 8 倍与 2 的和,这个数的 $\frac{1}{4}$ 是().

A. $2x + \frac{1}{2}$

B. $x + \frac{1}{2}$

C. $2x + 2$

D. $2x + 4$



→分析 用语言叙述的代数式,一般是“先读先写”.如题中的“一个数是 x 的8倍”应写成“ $8x$ ”;又“与2的和”,写成 $8x+2$;“这个数的 $\frac{1}{4}$ ”应写成 $\frac{1}{4}(8x+2)$.化简得 $2x+\frac{1}{2}$.

→答案 A.

☆23 一个数 p 是10,12, q 的平均数的 $\frac{3}{2}$,则用含 p 的式子表示 q 的代数式是().

- A. $\frac{2}{3}p-22$ B. $\frac{4}{3}p-22$ C. $2p-22$ D. $\frac{p}{2}+11$

→分析 由题意可知,“10,12, q 的平均数”应为 $\frac{10+12+q}{3}$;它的 $\frac{3}{2}$,即 $\frac{10+12+q}{3} \cdot \frac{3}{2}$.用含 p 的式子表示 q ,也就是把 p 当作已知数求出 q .根据题意,可写成 $p = \frac{10+12+q}{3} \cdot \frac{3}{2}$,那么 $p = \frac{22+q}{2}$,所以 $2p = 22+q$,即 $q = 2p-22$.

→答案 C.

☆24 一个正方形的边长为 $\frac{2}{3}a+1$,那么这个正方形的周长是().

- A. $\frac{8a+4}{3}$ B. $\frac{8a+12}{3}$ C. $\frac{2}{3}a+4$ D. $\frac{2}{3}a+16$

→分析 正方形的周长=边长 $\times 4$.因此,这个正方形的周长应为

$$4 \times \left(\frac{2}{3}a + 1 \right) = \frac{8a+12}{3}.$$

→答案 B.

☆25 两个圆的直径和为 a ,用 r 表示其中一个圆的半径,那么这两个圆的面积和为().

- A. $\pi r^2 + \pi(a-r)^2$ B. $\pi r^2 + \pi\left(\frac{a}{2}-r\right)^2$
C. $\pi r^2 + \pi(a-2r)^2$ D. $\pi r^2 + \pi\left(\frac{a}{2}+r\right)^2$